

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-164229

(43)Date of publication of application : 24.06.1997

(51)Int.Cl.

A63B 53/04
A63B 53/02

(21)Application number : 07-347181

(71)Applicant : MARUMAN GOLF CORP

(22)Date of filing : 15.12.1995

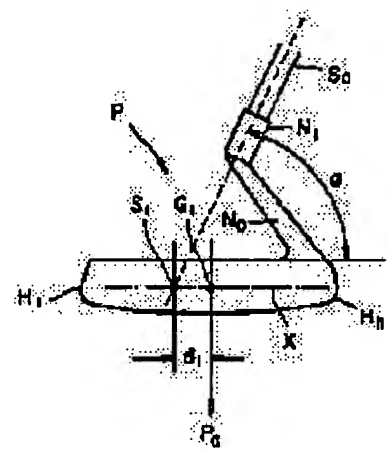
(72)Inventor : KOBAYASHI MASASHI
NONAKA SEIICHI

(54) PUTTER CLUB FOR GOLF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a golfer to hit a ball at a stable stroke with the excellent directivity of the hit ball by disposing a point where the virtual plane passing the centroid point of a putter head part and the extension line of the shaft of a neck part nearer the toe part side of the putter head part than the centroid point of the head.

SOLUTION: The neck part N for mounting the shaft S0 is arranged in the heel part Hh of the putter head part H1 in the positional relation where the putter club P is set in the position for hitting the ball and is viewed from above. The putter club is constituted by disposing the point where the virtual plane X of the centroid height passing the centroid point G1 of the putter head part H1 and the extension line of the shaft S0 disposed in the neck part N1 are intersected nearer the toe part Ht side of the putter head part H1 than the centroid point G1 of the putter head part H1. Namely, the spacing indicated by d1 exists between the shaft passing point S1 and the head centroid point G1. As a result, the weight of the putter head part H1 is distributed to the heel part Hh side as far as possible, by which the effect by the head gravity PG is made sure.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.10.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the putter crab for golf. Furthermore, this invention relates to the putter crab for golf of the new structure which arranged it in the near side the heel section (Hh) side of the putter head section (H) when carrying out another word of said center-of-gravity point (G) in detail rather than the point that the extension wire of said virtual flat surface (X) and shaft shaft crosses on the basis of the virtual flat surface (X) of the height of center of gravity which passes along the center-of-gravity point (G) of the putter head section (H).

[0002] Since the putter crab for golf of this invention can hit a ball by the stroke which the revolution of the head section of the circumference of a shaft shaft was controlled, and was stabilized in order that the component of a force which is always going to become vertical to a shaft shaft at the head section might act, it is very useful.

[0003]

[Description of the Prior Art] If the conventional putter crab for golf is divided roughly, it is classifiable into four kinds shown below. Hereafter, with reference to drawing 5 - drawing 8, the conventional putter crab for golf (P') is explained.

[0004] Hereafter, in order to explain the structure of the putter crab of this invention and the conventional technique, the concept of "the virtual flat surface (X) of the height of center of gravity which passes along the center-of-gravity point (G) of the putter head section (H)" is used. Said virtual flat surface (X) can define the center-of-gravity point (G) as being a flat surface parallel to a passage and the Green side, when putter crab is set to the location which hits a ball.

[0005] Drawing 5 (1) the putter crab for golf (P') shown in - (2) So that it may be illustrated the neck section for mounting (N4) of (i). shaft (So) It arranges in front of the heel section (Hh) from the center section of the putter head section (H4). And it is the thing of the structure which made in agreement with a center-of-gravity point (G4) the shaft shunt (S4) at which said virtual flat surface (X) of the extension wire of the shaft (So) arranged in the (ii).

the aforementioned neck section (N4) is crossed (S4 = G4). In addition, drawing (5) shows the side elevation of the conventional putter crab for golf (P'), drawing 5 (2) shows a top view, and it is the same also in the following drawing - drawing 8. Moreover, (P4) expresses among drawing the force of acting on a ball (B) from a shaft shunt (S4) in the location which is in agreement with a shaft shunt (S4). Also in the following drawings, it is the same. The common name of the putter crab for golf of said structure (P') is carried out to T mold putter. Since the shaft shunt (S4) and the head center-of-gravity point (G4) of putter crab of this kind of structure correspond so that clearly from a graphic display, its feeling of a hit ball is good, and it has the advantage that it can ** by hitting a ball (B) in a shaft shunt (S). However, since the shaft shunt (S4) and the center-of-gravity point (G4) are in agreement, it is easy to rotate the putter head section (H) to the circumference of the shaft of a shaft (So), and it has the fault that the directivity of the hit ball side (Ha) of the putter head section (H4) tends to become instability.

[0006] Drawing 6 (1) the putter crab for golf (P') shown in - (2) (i) While setting up the neck section for mounting (N) of shaft (So) to the heel section (Hh) side of the putter head section (H5), it arranges in a before [a face surface parallel (Ha)] side. And it is the thing of the structure which made in agreement the shaft shunt (S5) and the center-of-gravity point (G5) (S5 = G5) like what is shown in (ii). aforementioned drawing 5. The common name of the putter crab for golf of said structure (P') is carried out to the P type putter. The putter crab of this kind of structure has the same advantage and same fault as T mold putter of said drawing 5.

[0007] Drawing 7 (1) the putter crab for golf (P') shown in - (2) (i) The neck section for mounting (N6) of a shaft (So)

is set up to the heel section (Hh) side of . putter head section (H6). And it is the thing of the structure which arranged (ii). shaft shunt (S6) in the heel section (Hh) side of the putter head section (H6) to the head center-of-gravity point (G6). The common name of the putter crab for golf of said structure (P') is carried out to the L type putter. The putte crab of this kind of structure can hit a ball with the same sensation as the usual iron crab. That is, it is because the us iron crab has the neck section in the heel side of the head section and the shaft is arranged in the part concerned.

However, the putter crab for golf of said structure (P') Since a head center-of-gravity point (G6) is in a tow section (H side from a shaft shunt (S6) when it is going to have a desired rye include angle (include angle shown by "alpha" in drawing) and is going to stroke the putter head section (H6) in a longitudinal direction, At the putter crab which need very detailed motion, the putter head section (H6) tends to become being easy to rotate to the circumference of the sh of a shaft (So) instability. In addition, in drawing 7 (1), spacing between a shaft shunt (S6) and a head center-of-grav point (G6) is shown all over drawing (d6).

[0008] Drawing 8 (1) the putter crab for golf (P') shown in - (2) (i) The neck section for mounting (N7) of a shaft (So) is arranged in the tow section (Ht) side of . putter head section (H7). And it is the thing of the structure which arrang (ii). shaft shunt (S7) in the head side (Hh) of the putter head section (H7) considerably rather than the head center-of-gravity point (G7). Since the putter crab for golf of said structure (P') has a head center-of-gravity point (G7) in a nea side rather than a shaft shunt (S7), it can be stroked in the stroke of the putter head section in the condition of having set up as compared with other putter crab for golf described above with a head self-weight. In addition, the stabilizat effect of the stroke by head self-weight is explained in full detail in the place of the putter crab for golf of this invent mentioned later (P). However, the putter crab for golf of the above mentioned structure (P') is having completely different structure from the usual iron crab, and gives big sense of incongruity to a player. In addition, it can be said that the putter crab for golf shown in drawing 8 gives reverse sense of incongruity to a player to the L type putter of said drawing 7 . and the case where a hit ball point shifts greatly at the putter crab for golf (P') shown in said drawing when a shaft (So) and a head center-of-gravity point (G7) shift greatly -- this gap direction -- usually -- **** -- since becomes a reverse thing, hit ball sensation will also shift greatly.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention is originated in order to cancel the trouble of the putter cra for golf of the various above mentioned conventional structures (P'). this invention persons inquired wholeheartedly that the trouble of said conventional technique should be improved. Consequently, the virtual flat surface (X) of the height of center of gravity which passes along the above mentioned center-of-gravity point (G) of the putter head section (H) is observed. By specifying the arrangement relation between the point (shaft shunt) (S points) that the extension wire of a shaft (So) to said virtual flat surface (X) crosses, and a head center-of-gravity point (G points), th knowledge that the putter crab for golf excellent in the property of new structure was obtained was acquired.

[0010] That is, this invention persons found out that the putter head section (H) could prescribe the arrangement relation between said shaft shunt (S points) and a head center-of-gravity point (G points) that vertical component of force always acts to a shaft (So) during the stroke of the putter head section (H) in said examination.

[0011] If another word of the above mentioned point is carried out, it means that the stroke of the putter head section (H) can be stabilized. The useful putter crab for golf which this invention used said knowledge as the base, was completed, and could hit the ball by the stroke stabilized by this invention, and was excellent in the directivity of a h ball is offered.

[0012]

[Means for Solving the Problem] In the physical relationship which this invention set to the location where the putte crab for golf hits a ball for (i). putter crab, and was seen from the upper part when outlining this invention The neck section for mounting (N) of a shaft (So) is arranged in the heel section (Hh) side of the putter head section (H). And point (shaft shunt) (S) that the extension wire of the shaft (So) arranged in the virtual flat surface (X) and said neck section (N) of the height of center of gravity which passes along the center-of-gravity point (G) of (ii). putter head section (H) crosses It is related with the putter crab for golf characterized by being arranged in the tow section (Ht) s of the putter head section (H) from said head center-of-gravity point (G).

[0013]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the engineering construction and the embodiment of this invention are explained in detail with reference to a drawing. In addition, it is needless to say that this invention is not limited to th thing of a graphic display.

[0014] Drawing 1 - drawing 2 are drawings explaining the putter crab for golf of the first embodiment of this invention (P). Drawing 1 (1) shows the front view of the putter crab for golf of the first embodiment of this invention (P), and drawing 1 (2) shows a top view. Moreover, drawing 2 is drawing explaining the component-of-a-force relation under stroke of the putter head section (H1) at the putter crab for golf of the first embodiment of this invention (P).

[0015] Drawing 1 (1) As shown in - (2), the putter crab for golf of the first embodiment of this invention (P) (i) In the physical relationship which set putter crab (P) to the location which hits a ball (B) in the setting location of the putter crab of . graphic display, and was seen from the upper part The neck section for mounting (N1) of a shaft (So) is arranged in the heel section (Hh) side of the putter head section (H1). and the extension wire of the shaft (So) arrange in the virtual flat surface (X) and said neck section (N1) of the height of center of gravity which passes along the center-of-gravity point (G1) of (ii). putter head section (H1) should be mixed -- **** (shaft shunt) (S1) It has the configuration arranged in the tow section (Ht) side of the putter head section (H1) from said head center-of-gravity point (G1). Spacing between said shaft shunt (S1) and a head center-of-gravity point (G1) is shown by (d1) among drawing. Moreover, the inside (No) of drawing is the member which connects the neck section for mounting (N1) and the putter head section (H1) of a shaft (So), and may be hereafter called neck body section. In addition, in this invention, said neck body section (No) may be a member separate from a shaft (So), or may consist of same member as a shaft (So). In this case, it is needless to say that it is not necessary to arrange as a member with the separate neck section for mounting (N1) of a shaft (So). The above mentioned point is the same about other embodiments of this invention.

[0016] In drawing 1 , "alpha" shows a rye include angle. In addition, although it is an include angle which the tangent of the SOL of a head and a shaft (So) make, since a SOL round has an original rye angle (alpha), it is replaced in this Fig. at the include angle which a head top face parallel to the tangent of a SOL and a shaft (So) make. At the putter c for golf, the above mentioned rye include angle (alpha) is usually about 70 degrees. In this invention, it is the basis of the above mentioned desired rye include angle (alpha), and is the basis of the arrangement relation between a shaft shunt (S1) and a head center-of-gravity point (G1) specified by said virtual flat surface (X). If another word is carried out, since a head center-of-gravity point (G1) exists in the heel section (Hh) side of the putter head section (H1) from shaft shunt (S1), the putter head section (H1) always tends to hold the condition at the time of a setup with the self-weight. This is for the component of a force which is always going to become vertical to the axis of a shaft (So) to act on the putter head section (H1) in the basis of the arrangement relation between the above mentioned shaft shunt (S1) and a head center-of-gravity point (G1).

[0017] Since it described above, it can be said that the putter head section (H1) of this invention can hit a ball by the stroke which could move to the longitudinal direction (it strokes) and was stabilized, holding "a vertical condition" with the self-weight. in addition, with the "vertical condition" of having describe above, since a shaft shunt (S1) exist in the tow section (Ht) side of the putter head section (H1) rather than a head center of gravity point (G1), a heel section (Hh) side can become heavy and it can be say that a condition [that the player have grasp the grip section of putter crab (P) become be easy to be hold. Therefore, at the putter crab for golf of this invention (P), the putter head section (H1) rotates to the circumference of the shaft of a shaft (So), and the directivity of ***** and its hit ball side (Ha) is stable. If another word of this is carried out, it means excelling in the directional stability of a hit ball.

[0018] Drawing 2 is drawing explaining the component of a force to which the putter head section (H1) tends to become vertical to the axis of the above mentioned shaft (So). At the putter crab for golf of this invention (P), a head center-of-gravity point (G1) exists in the heel section (Hh) side of the putter head section (H1) to the shaft (So) pass through a shaft shunt (S1) so that it may be illustrated. For this reason, the putter head section (H1) always tends to become vertical to the axis of a shaft (So) with head gravity (PG), and can hit a ball (B) in this condition. Therefore, since the maintenance function in the vertical condition of having described above is automatically guaranteed during stroke, the always stabilized face sense include angle is obtained, and the putter crab for golf of this invention (P) is excellent in the directivity of a hit ball.

[0019] In this invention, the above mentioned effectiveness, i.e., the effectiveness of making the putter head section (H1) always holding perpendicularly to an axis at a shaft (So) with head gravity (PG) "This invention described above In the physical relationship which set (i) Putter crab to the location which hits a ball, and was seen from the upper part The neck section for mounting (N) of a shaft (So) is certainly guaranteed by the configuration of being arranged in the heel section (Hh) side of the putter head section (H)." This distributes the gravimetric analysis of the putter head section (H1) over a heel section (Hh) side as much as possible by said configuration, makes a positive thing

effectiveness by the above mentioned head gravity (PG), and is an important point. In addition, configuration of above mentioned this invention (i) It is shown in drawing 1 (2) and (the top view of the putter crab for golf of this invention. Moreover, it is shown in drawing 3 (2) and drawing 4 (2) about the second - the third embodiment of this invention.

[0020] What is necessary is just to set spacing (d1) between said shaft shunt (S1) and a head center-of-gravity point (G1) as a request in this invention in the range which does not give sense of incongruity to a golf player. When it was based on the diameter (42.67mm) of the usual golf ball as said spacing (d1) as a result of many experiments, when it was less than $\frac{2}{3}$ (14mm or less) of the radius of a ball, it became clear preferably still more preferably that sense of incongruity comes out to exceed the diameter and that there was no sense of incongruity below the radius (21mm or less) of a ball. At the putter crab for golf (P) of the first embodiment of this invention shown in drawing 1 (1), if it is $\approx 3\text{mm}$, he should understand spacing (d1).

[0021] - (2) is drawing explaining the putter crab for golf of the second embodiment of this invention (P), and is drawing corresponding to drawing 3 (1) drawing 1 [about said first embodiment] (1) - (2). The point that the putter crab for golf of the second embodiment of this invention (P) differs from the thing of said first embodiment (refer to drawing 1) greatly is a point that spacing (d2) between a shaft shunt (S2) and a head center-of-gravity point (G2) is as $d2 = 14\text{mm}$, and others are the same configurations substantially.

[0022] - (2) is drawing explaining the putter crab for golf of the third embodiment of this invention (P), and is drawing corresponding to drawing 4 (1) drawing 1 [about said first embodiment] (1) - (2). The point that the putter crab for golf of the third embodiment of this invention (P) differs from said first embodiment (refer to drawing 1) greatly is a point which exists in a shaft (So) between the neck section for mounting (N3) of a shaft (So), and a shaft shunt (S3). the putter crab for golf of the third embodiment of this invention (P), as for spacing (d3) between said shaft shunt (S3) and a head center-of-gravity point (G3), the thing of a middle value ($d1 \approx 3\text{mm}$ (the first embodiment) and $d2 = 14\text{mm}$ (the second embodiment)) is shown. In addition, a shaft (So) does not exist in said part and the putter crab for golf of said first embodiment (P) and (referring to drawing 1) are making the space section.

[0023]

[Effect of the Invention] The putter crab for golf of this invention is the putter crab of new structure which set the arrangement relation between the shunt (shaft shunt) (S points) of the shaft extension wire to said virtual flat surface (X), and a head center-of-gravity point (G points) as the specific thing while observing the virtual flat surface (X) of height of center of gravity which passes along the center-of-gravity point of the putter head section. At the putter crab for golf of this invention, the arrangement relation between said shaft shunt (S points) and a head center-of-gravity point (G points) is prescribe that the component of a force which is always going to become vertical to a shaft axis ac in the putter head section during the stroke of the putter head section.

[0024] that is, since it be arrange so that said shaft shunt (S points) may exist in the tow section side (point side) of the putter head section rather than a head center of gravity point (G points), and a heel section side become heavy for this reason, the putter crab of this invention for golf become easy [hold, while stroke the condition that the player grasps the grip section of putter crab (P)]. The above mentioned point has an important meaning, the putter head section rotates to the circumference of the shaft of a shaft, and the putter crab for golf of this invention does so the outstanding operation effectiveness that the directivity (if another word is carried out directivity of a hit ball) of ***** and a hit ball side is stabilized.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-164229

(43)公開日 平成9年(1997)6月24日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 B 53/04 53/02			A 6 3 B 53/04 53/02	H

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-347181

(22)出願日 平成7年(1995)12月15日

(71)出願人 000113920

マルマンゴルフ株式会社

千葉県松戸市松飛台288番地

(72)発明者 小林 正志

千葉県松戸市松飛台288番地 マルマンゴ
ルフ株式会社内

(72)発明者 野中 誠一

千葉県松戸市松飛台288番地 マルマンゴ
ルフ株式会社内

(74)代理人 弁理士 水野 喜夫

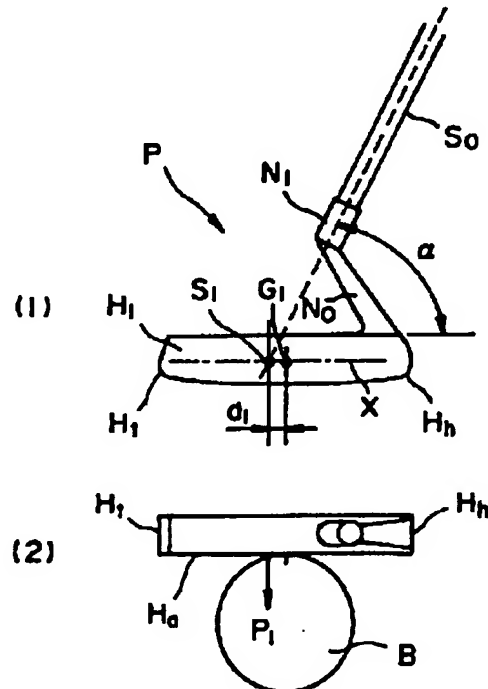
(54)【発明の名称】 ゴルフ用バタークラブ

(57)【要約】

【目的】 ゴルフ用バタークラブにおいて、ストローク中にブレが少なく、従って、打球の方向安定性に優れた新しい構造のゴルフ用バタークラブを提供する。

【構成】 ゴルフ用バタークラブが、(i).バタークラブをボールを打つ位置にセットし、かつ上方からみた位置関係において、シャフト(S₀)の取付用ネック部

(N)が、バターヘッド部(H)のヒール部(H_h)側に配設され、かつ、(ii).バターヘッド部(H)の重心点(G)を通る重心高さの仮想平面(X)と前記ネック部(N)に配設されたシャフト(S₀)の延長線が交わる点(シャフトの通過点)(S)が、前記ヘッド重心点(G)よりバターヘッド部(H)のトゥ部(H_t)側に配設されたこと、を特徴とするゴルフ用バタークラブ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ゴルフ用バタークラブが、

(i). バタークラブをボールを打つ位置にセットし、かつ上方からみた位置関係において、シャフト(S₀)の取付用ネック部(N)が、バターヘッド部(H)のヒール部(H_h)側に配設され、かつ、

(ii). バターヘッド部(H)の重心点(G)を通る重心高さの仮想平面(X)と前記ネック部(N)に配設されたシャフト(S₀)の延長線が交わる点(シャフト通過点)(S)が、前記ヘッド重心点(G)よりバターヘッド部(H)のトゥ部(H_t)側に配設されたこと、を特徴とするゴルフ用バタークラブ。

【請求項2】 シャフト通過点(S)とヘッド重心点(G)の間の間隔(d)が、ゴルフボールの直径の1/2以下である請求項1に記載のゴルフ用バタークラブ。

【請求項3】 間隔(d)が、ゴルフボールの半径以下である請求項2に記載のゴルフ用バタークラブ。

【請求項4】 間隔(d)が、3mm~21mmである請求項3に記載のゴルフ用バタークラブ。

【請求項5】 シャフト(S₀)の取付用ネック部(N)とシャフト通過点(S)の間に、シャフト(S₀)が存在しない構造のものである請求項1に記載のゴルフ用バタークラブ。

【請求項6】 シャフト(S₀)の取付用ネック部(N)とシャフト通過点(S)の間に、シャフト(S₀)が存在する構造のものである請求項1に記載のゴルフ用バタークラブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゴルフ用バタークラブに関するものである。更に詳しくは、本発明は、バターヘッド部(H)の重心点(G)を通る重心高さの仮想平面(X)を基準にして、前記仮想平面(X)とシャフト軸の延長線が交わる点よりも前記重心点(G)をバターヘッド部(H)のヒール部(H_h)側、別言すれば手前側に配設した新しい構造のゴルフ用バタークラブに関する。

【0002】本発明のゴルフ用バタークラブは、そのヘッド部にシャフト軸に対して常に垂直になろうとする分力が作用するため、シャフト軸回りのヘッド部の回転が抑制され、かつ安定したストロークでボールをヒットすることができるため、極めて有用なものである。

【0003】

【従来の技術】従来のゴルフ用バタークラブは、大別すると以下に示す四種類に区分することができる。以下、図5~図8を参照して従来のゴルフ用バタークラブ(P⁻)を説明する。

【0004】以下、本発明及び従来技術のバタークラブの構造を説明するために、「バターヘッド部(H)の重心点(G)を通る重心高さの仮想平面(X)」という概

念を使用する。前記仮想平面(X)は、バタークラブをボールを打つ位置にセットしたとき、その重心点(G)を通り、かつグリーン面と平行な平面であると定義することができる。

【0005】図5(1)~(2)に示されるゴルフ用バタークラブ(P⁻)は、図示されるように、(i). シャフト(S₀)の取付用ネック部(N₄)を、バターヘッド部(H₄)の中央部よりもややヒール部(H_h)に配設し、かつ、(ii). 前記ネック部(N₄)に配設されたシャフト(S₀)の延長線の前記仮想平面(X)と交わるシャフト通過点(S₄)を、重心点(G₄)と一致(S₄=G₄)させた構造のものである。なお、図(5)は、従来のゴルフ用バタークラブ(P⁻)の側面図、図5(2)は平面図を示すものであり、以下の図6~図8においても同じである。また、図中、(P₄)はシャフト通過点(S₄)と一致する位置でシャフト通過点(S₄)よりボール(B)に作用する力を表わしている。以下の図においても同様である。前記構造のゴルフ用バタークラブ(P⁻)は、T型バターと通称されているものである。この種の構造のバタークラブは、図示から明らかなように、シャフト通過点(S₄)とヘッド重心点(G₄)が一致しているため、打球感が良く、シャフト通過点(S₄)でボール(B)をヒットすることのできるという利点がある。しかしながら、シャフト通過点(S₄)と重心点(G₄)が一致しているため、バターヘッド部(H)がシャフト(S₀)の軸回りに回転しやすく、バターヘッド部(H₄)の打球面(H_a)の方向性が不安定になりやすいという欠点を有するものである。

【0006】図6(1)~(2)に示されるゴルフ用バタークラブ(P⁻)は、(i). シャフト(S₀)の取付用ネック部(N₅)をバターヘッド部(H₅)のヒール部(H_h)側に立設するとともにフェース面部(H_a)の前側に配設し、かつ、(ii). 前記図5に示されるものと同様に、シャフト通過点(S₅)と重心点(G₅)を一致(S₅=G₅)させた構造のものである。前記構造のゴルフ用バタークラブ(P⁻)は、P型バターと通称されているものである。この種の構造のバタークラブは、前記図5のT型バターと同様の利点と欠点を有するものである。

【0007】図7(1)~(2)に示されるゴルフ用バタークラブ(P⁻)は、(i). バターヘッド部(H₆)のヒール部(H_h)側にシャフト(S₀)の取付用ネック部(N₆)を立設し、かつ、(ii). シャフト通過点(S₆)をヘッド重心点(G₆)に対してバターヘッド部(H₆)のヒール部(H_h)側に配設した構造のものである。前記構造のゴルフ用バタークラブ(P⁻)は、L型バターと通称されているものである。この種の構造のバタークラブは、通常のアイアンクラブと同じ感覚でボールをヒットすることができるものである。即ち、通

常のアイアンクラブは、ヘッド部のヒール側にネック部があり、当該部位にシャフトが配設されているからである。しかしながら、前記構造のゴルフ用バタークラブ(P^{*})は、所望のライ角度(図中の「 α 」で示される角度)をもって、バターヘッド部(H₆)を横方向にストロークしようとするとき、シャフト通過点(S₆)よりトゥ部(H_t)側にヘッド重心点(G₆)があるため、極めて微細な動きを必要とするバタークラブにおいては、シャフト(S₀)の軸回りにバターヘッド部(H₆)が回転しやすく不安定になりやすいものである。なお、図7(1)において、シャフト通過点(S₆)とヘッド重心点(G₆)の間隔は、図中(d₆)で示されている。

【0008】図8(1)～(2)に示されるゴルフ用バタークラブ(P^{*})は、(i).バターヘッド部(H₇)のトゥ部(H_t)側にシャフト(S₀)の取付用ネック部(N₇)を配設し、かつ、(ii).シャフト通過点(S₇)をヘッド重心点(G₇)よりもかなりバターヘッド部(H₇)の先端側(H_h)に配設した構造のものである。前記構造のゴルフ用バタークラブ(P^{*})は、シャフト通過点(S₇)よりも手前側にヘッド重心点(G₇)があるため、バターヘッド部のストロークにおいて、ヘッド自重により前記した他のゴルフ用バタークラブと比較してセットアップした状態でストロークすることが可能である。なお、ヘッド自重によるストロークの安定化効果については、後述する本発明のゴルフ用バタークラブ(P)のところで詳述する。しかしながら、前記した構造のゴルフ用バタークラブ(P^{*})は、通常のアイアンクラブと全く異なる構造をしており、プレイヤーに大きな違和感を与える。なお、図8に示されるゴルフ用バタークラブは、前記図7のL型バターに対して、反対の違和感をプレイヤーに与えるといえる。そして、前記図8に示されるゴルフ用バタークラブ(P^{*})においては、シャフト(S₀)とヘッド重心点(G₇)が大きくズれる場合、即ち、打球点が大きくズれる場合、このズレ方向が通常とは反対のものになるため、打球感覚も大きくズれてしまう。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記した従来の各種構造のゴルフ用バタークラブ(P^{*})の問題点を解消するべく創案されたものである。本発明者らは、前記従来技術の問題点を改善すべく鋭意検討した。その結果、前記したバターヘッド部(H)の重心点(G)を通る重心高さの仮想平面(X)に注目し、前記仮想平面(X)に対するシャフト(S₀)の延長線が交わる点(シャフト通過点)(S点)とヘッド重心点(G点)の配設関係を規定することにより、新しい構造の特性に優れたゴルフ用バタークラブが得られる、という知見を得た。

【0010】即ち、本発明者らは、前記検討の中で、前

記シャフト通過点(S点)とヘッド重心点(G点)の配設関係を、バターヘッド部(H)のストローク中に、バターヘッド部(H)がシャフト(S₀)に対して常に垂直方向の分力が作用されるように規定できることを見出した。

【0011】前記した点は、別言すれば、バターヘッド部(H)のストロークを安定化することができることを意味するものである。本発明は、前記知見をベースにして完成されたものであり、本発明により安定したストロークでボールをヒットすることができ、かつ打球の方向性に優れた有用なゴルフ用バタークラブが提供される。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明を概説すれば、本発明は、ゴルフ用バタークラブが、(i).バタークラブをボールを打つ位置にセットし、かつ上方からみた位置関係において、シャフト(S₀)の取付用ネック部(N)が、バターヘッド部(H)のヒール部(H_h)側に配設され、かつ、(ii).バターヘッド部(H)の重心点(G)を通る重心高さの仮想平面(X)と前記ネック部(N)に配設されたシャフト(S₀)の延長線が交わる点(シャフト通過点)(S)が、前記ヘッド重心点(G)よりバターヘッド部(H)のトゥ部(H_t)側に配設されたこと、を特徴とするゴルフ用バタークラブに関するものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の技術的構成及び実施態様を図面を参照して詳しく説明する。なお、本発明は図示のものに限定されないことはいうまでもないことである。

【0014】図1～図2は、本発明の第一実施態様のゴルフ用バタークラブ(P)を説明する図である。図1(1)は、本発明の第一実施態様のゴルフ用バタークラブ(P)の正面図を示し、図1(2)は平面図を示す。また、図2は、本発明の第一実施態様のゴルフ用バタークラブ(P)において、バターヘッド部(H₁)のストローク中の分力関係を説明する図である。

【0015】図1(1)～(2)に示されるように、本発明の第一実施態様のゴルフ用バタークラブ(P)は、(i).図示のバタークラブのセッティング位置において、即ちバタークラブ(P)をボール(B)を打つ位置にセットし、かつ上方からみた位置関係において、シャフト(S₀)の取付用ネック部(N₁)が、バターヘッド部(H₁)のヒール部(H_h)側に配設され、かつ、(ii).バターヘッド部(H₁)の重心点(G₁)を通る重心高さの仮想平面(X)と前記ネック部(N₁)に配設されたシャフト(S₀)の延長線が交わる点(シャフト通過点)(S₁)が、前記ヘッド重心点(G₁)よりバターヘッド部(H₁)のトゥ部(H_t)側に配設された構成を有するものである。図中、前記シャフト通過点(S₁)とヘッド重心点(G₁)の間隔は、

5

(d_1)で示されている。また、図中(N_0)は、シャフト(S_0)の取付用ネック部(N_1)とバターヘッド部(H_1)を連結する部材であり、以下、ネック本体部ということがある。なお、本発明において、前記ネック本体部(N_0)は、シャフト(S_0)と別個の部材であってもよいし、あるいはシャフト(S_0)と同じ部材で構成されたものであってもよい。この場合、シャフト(S_0)の取付用ネック部(N_1)は、別個の部材として配設しなくてもよいことはいうまでもないことである。前記した点は、本発明の他の実施態様についても同じである。

【0016】図1において、「 α 」は、ライ角度を示すものである。なお、本来のライ角(α)は、ヘッドのソールの接線とシャフト(S_0)のなす角度であるが、本図ではソールラウンドがあるため、ソールの接線と平行であるヘッド上面とシャフト(S_0)のなす角度で置きかえている。ゴルフ用バタークラブにおいて、前記したライ角度(α)は、通常、70度位である。本発明においては、前記した所望のライ角度(α)のもとで、かつ前記仮想平面(X)により規定されるシャフト通過点(S_1)とヘッド重心点(G_1)の配設関係のもとで、別言すれば、ヘッド重心点(G_1)がシャフト通過点(S_1)よりバターヘッド部(H_1)のヒール部(H_h)側に存在するため、バターヘッド部(H_1)は常にその自重によりセットアップ時の状態を保持しようとする。これは前記したシャフト通過点(S_1)とヘッド重心点(G_1)の配設関係のもとにおいて、バターヘッド部(H_1)には、常にシャフト(S_0)の軸線に対して垂直になろうとする分力が作用するためである。

【0017】前記したことから、本発明のバターヘッド部(H_1)は、その自重により「縦の状態」を保持したまま横方向に移動する(ストロークする)ことができ、安定したストロークでボールをヒットすることができる。なお、前記した「縦の状態」とは、シャフト通過点(S_1)がヘッド重心点(G_1)よりもバターヘッド部(H_1)のトゥ部(H_t)側に存在するため、ヒール部(H_h)側が重くなり、プレイヤーがバタークラブ(P)のグリップ部を把持したままの状態が保持されやすくなる、ということができる。従って、本発明のゴルフ用バタークラブ(P)においては、バターヘッド部(H_1)がシャフト(S_0)の軸回りに回転しやすく、その打球面(H_a)の方向性が安定化する。これは、別言すれば打球の方向安定性に優れていることを意味するものである。

【0018】図2は、前記したシャフト(S_0)の軸線に対してバターヘッド部(H_1)が垂直になろうとする分力を説明する図である。図示されるように、本発明のゴルフ用バタークラブ(P)においては、シャフト通過点(S_1)を通るシャフト(S_0)に対し、ヘッド重心点(G_1)がバターヘッド部(H_1)のヒール部

6

(H_h)側に存在する。このため、バターヘッド部(H_1)は、ヘッド重力(P_g)により常にシャフト(S_0)の軸線に対して垂直になろうとされ、この状態でボール(B)をヒットすることができる。従って、本発明のゴルフ用バタークラブ(P)は、ストロークの間、前記した垂直状態の維持機能が自動的に保証されるため、常に安定したフェース向き角度が得られ、打球の方向性に優れている。

【0019】本発明において、前記した効果、即ち、ヘッド重力(P_g)によりバターヘッド部(H_1)をシャフト(S_0)に軸線に対して常に垂直方向に保持させる効果は、本発明の前記した「(i) バタークラブをボールを打つ位置にセットし、かつ上方からみた位置関係において、シャフト(S_0)の取付用ネック部(N)が、バターヘッド部(H)のヒール部(H_h)側に配設される」という構成により確実に保証されるものである。これは、前記構成によりバターヘッド部(H_1)の重量分布を極力、ヒール部(H_h)側に分布させ、前記したヘッド重力(P_g)による効果を確実なものにするものであり、重要な点である。なお、前記した本発明の構成(i)は、図1(2)(本発明のゴルフ用バタークラブの平面図)に示されている。また、本発明の第二～第三実施態様に関する図3(2)及び図4(2)にも示されている。

【0020】本発明において、前記シャフト通過点(S_1)とヘッド重心点(G_1)の間隔(d_1)は、ゴルフプレイヤーに違和感を与えない範囲で所望に設定すればよい。多くの実験の結果、前記間隔(d_1)としては、通常のゴルフボールの直径(42.67mm)を基準としたとき、その直径を越えると違和感が出ること、好ましくは、ボールの半径以下(21mm以下)、更に好ましくは、ボールの半径の2/3以内(14mm以下)であれば違和感がないことが判明した。図1(1)に示される本発明の第一実施態様のゴルフ用バタークラブ(P)において、間隔(d_1)は、 $d_1 = 3\text{mm}$ であると理解すべきである。

【0021】図3(1)～(2)は、本発明の第二実施態様のゴルフ用バタークラブ(P)を説明する図であり、前記第一実施態様に関する図1(1)～(2)に対応する図である。本発明の第二実施態様のゴルフ用バタークラブ(P)が、前記第一実施態様(図1参照)のものと大きく異なる点は、シャフト通過点(S_2)とヘッド重心点(G_2)の間隔(d_2)が、 $d_2 = 14\text{mm}$ に設定される点であり、その他は実質的に同じ構成である。

【0022】図4(1)～(2)は、本発明の第三実施態様のゴルフ用バタークラブ(P)を説明する図であり、前記第一実施態様に関する図1(1)～(2)に対応する図である。本発明の第三実施態様のゴルフ用バタークラブ(P)が、前記第一実施態様(図1参照)と大

きく異なる点は、シャフト (S_0) の取付用ネック部 (N_3) とシャフト通過点 (S_3) の間にシャフト (S_0) が存在する点である。本発明の第三実施態様のゴルフ用パタークラブ (P) において、前記シャフト通過点 (S_3) とヘッド重心点 (G_3) の間の間隔 (d_3) は、 $d_1 = 3\text{mm}$ (第一実施態様) と $d_2 = 14\text{mm}$ (第二実施態様) の中間の値のものが示されている。なお、前記第一実施態様のゴルフ用パタークラブ (P) (図1参照) は、前記部位にはシャフト (S_0) が存在しなく、空間部をなしているものである。

【0023】

【発明の効果】本発明のゴルフ用パタークラブは、バターヘッド部の重心点を通る重心高さの仮想平面 (X) に注目するとともに、前記仮想平面 (X) に対するシャフト延長線の通過点 (シャフト通過点) (S 点) とヘッド重心点 (G 点) の配設関係を特定のものに設定した、新しい構造のパタークラブである。本発明のゴルフ用パタークラブにおいて、前記シャフト通過点 (S 点) とヘッド重心点 (G 点) の配設関係は、バターヘッド部のストローク中、バターヘッド部には常にシャフト軸線に対し

て垂直になろうとする分力が作用するように規定される。
【0024】即ち、本発明のゴルフ用パタークラブは、前記シャフト通過点 (S 点) がヘッド重心点 (G 点) よりもバターヘッド部のトウ部側 (先端部側) に存在するように配置され、このためヒール部側が重くなるため、プレイヤーがパタークラブ (P) のグリップ部を把持した状態をストローク中に保持することが容易となる。前記した点は、重要な意義を有するものであり、本発明のゴルフ用パタークラブは、バターヘッド部がシャフトの軸回りに回転しなく、打球面の方向性 (別言すれば打球の方向性) が安定するという優れた作用効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第一実施態様のゴルフ用パタークラブを説明する図である。

【図2】 本発明の第一実施態様のゴルフ用パタークラブにおいて、バターヘッド部に作用する分力を説明する図である。

【図3】 本発明の第二実施態様のゴルフ用パタークラブを説明する図である。

【図4】 本発明の第三実施態様のゴルフ用パタークラブを説明する図である。

【図5】 従来技術のゴルフ用パタークラブ (T型バター) を説明する図である。

【図6】 従来技術のゴルフ用パタークラブ (P型バター) を説明する図である。

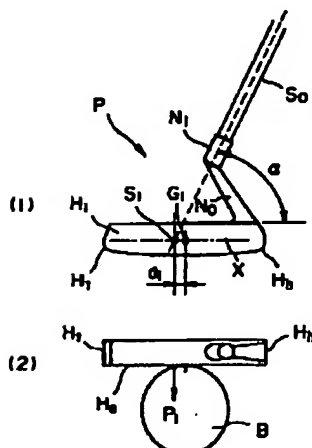
【図7】 従来技術のゴルフ用パタークラブ (L型バター) を説明する図である。

【図8】 従来技術の他の形式のゴルフ用パタークラブを説明する図である。

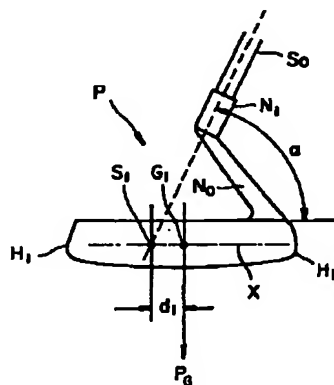
【符号の説明】

- | | | | |
|----|----------|-------|-------------------------|
| 10 | P | ..... | 本発明のゴルフ用パタークラブ |
| | X | ..... | 重心点を通る重心高さの仮想平面 |
| | G | ..... | 重心点 |
| | S | ..... | シャフト通過点 |
| | S_0 | ..... | シャフト |
| | N | ..... | シャフト (S_0) の取付用ネック部 |
| | N_0 | ..... | ネック本体部 |
| | H | ..... | バターヘッド部 |
| | H_h | ..... | バターヘッド部のヒール部 |
| | H_t | ..... | バターヘッド部のトウ部 |
| | H_a | ..... | バターヘッド部の打球面 |
| 20 | d, d_1 | ..... | シャフト通過点と重心点の間隔 |
| | P_g | ..... | ヘッド重力 |
| 30 | P^- | ..... | 従来技術のゴルフ用パタークラブ |

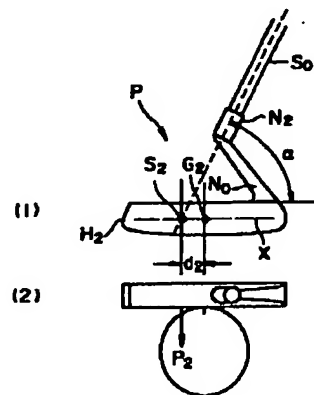
【図1】



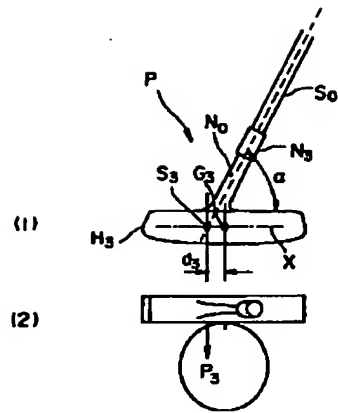
【図2】



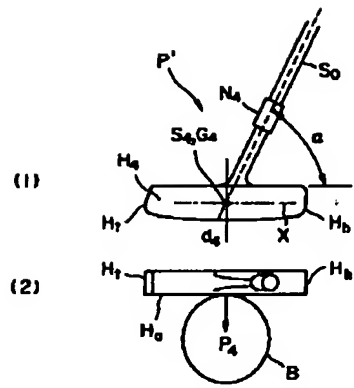
【図3】



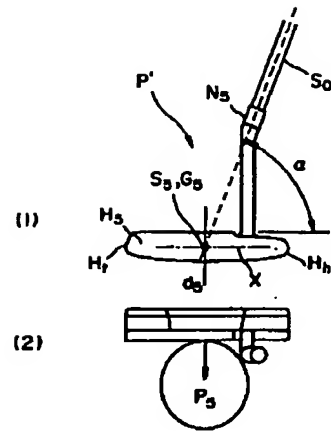
【図4】



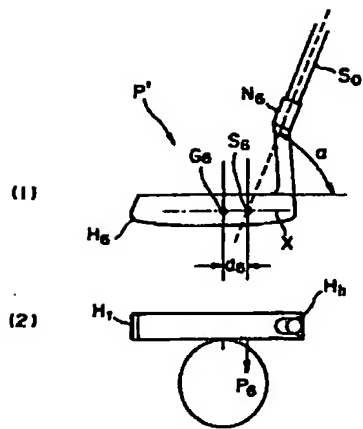
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

